Aus der Medizinischen Universitätsklinik Würzburg
Vorstand Prof. Dr. E. GRAFE

Über das Schicksal der Kinder in tuberkulöser Umwelt

INAUGURAL-DISSERTATION

verfaßt

und der Hohen Medizinischen Fakultät

der Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

IRMGARD GEBAUER
aus Wendershausen

Februar 1938

Aus der Medizinischen Universitätsklinik Würzburg
Vorstand Prof. Dr. E. GRAFE

Über das Schicksal der Kinder in tuberkulöser Umwelt

INAUGURAL-DISSERTATION

verfaßt

und der Hohen Medizinischen Fakultät

der Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

IRMGARD GEBAUER
aus Wendershausen

Februar 1938

Referent: Oberarzt Dr. H. HORSTER

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät Würzburg

Belserdruck Stuttgart

Meinen lieben Eltern
in Dankbarkeit

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549803_0052

Über das Schicksal der Kinder in tuberkulöser Umwelt

I. Allgemeines über die Prognose der Kindertuberkulose der ersten Lebensjahre

In den letzten 10–20 Jahren hat sich die medizinische Literatur eingehend mit dem Thema der Tuberkulose im frühen Kindesalter befaßt, angeregt durch die R a n k e'sche Lehre von den Entwicklungsstadien der Tuberkulose. Die Resistenzlosigkeit der Säuglinge und Kleinkinder der Tuberkulose gegenüber war seit langem bekannt. Es wurde aber von vielen Autoren zu schwarz gesehen, denn heute weiß man, daß die Tuberkulosesterblichkeit der Kinder in Haushaltungen von Offentuberkulösen nicht so groß ist, wie man vor Jahren noch angenommen hatte. Aber immerhin liegen die Verhältnisse noch schlecht genug. Betrachtet man das über diese Frage zusammengetragene Material, so muß man die Mortalität und Morbidität der in den ersten Lebensjahren mit Tuberkulose infizierten Kinder noch immer als erschreckend hoch bezeichnen. So ist zwar heute die Meinung wohl allgemein verbreitet, wie M o r o und K e l l e r in ihrem Handbuch der Kinderheilkunde schreiben, daß auch beim Säugling und Kleinkind nach erfolgter tuberkulöser Infektion sich oft eine wirksame Allergie bzw. Immunität ausbildet, die, nachdem der Primärherd abgeheilt ist, einer normalen Durchschnittsbelastung vollkommen genügt. Aber in der Literatur hat sich die Anschauung von der Häufigkeit und der Schwere der Tuberkuloseinfektion bei Kindern aus offentuberkulösen Familien in den letzten Jahrzehnten sehr gewandelt.

N ä g e l i s Annahme, daß die Tuberkulose im ersten bis fünften Lebensjahr stets letal sei, kann nicht einmal im mindesten für das

erste Lebensjahr angenommen werden. Ebenso wie Duvergers Angabe, daß der Infekt, der den Säugling bis zum achten Lebensmonat trifft, stets tödlich verliefe. Harms, der die Annahme einer besonderen Resistenzschwäche der Kinder in den ersten Lebensjahren ablehnt, ist auch wie Teleky der Ansicht, daß der Säugling und das kleine Kind, solange es getragen wird, ganz besonders durch die Tröpfchen als auch vor allen Dingen durch verstäubtes Sputum massiven Infektionen ausgesetzt sind. Auch Langer und Redeker weisen auf die besondere Exposition der Säuglinge hin, die der Aufnahme von Tuberkelbazillen viel mehr ausgesetzt wären als ältere Kinder und Erwachsene. So macht auch Henoch auf die Häufigkeit der Tuberkulose im zartesten Kindesalter aufmerksam. Die Mitteilungen von Kleinschmidt zeigten dann, daß der Säugling nicht nur eine tuberkulöse Infektion überwindet, sondern daß auch Tuberkulose-Erkrankung bei ihm mit ausgesprochen klinischen Erscheinungen zur Ausheilung mit Verkalkung führen kann. Nach Seiffert ist diese neuere Erkenntnis, im Gegensatz zu der alten Lehrmeinung, daß die Säuglingstuberkulose in der Regel zum Tode führe, hauptsächlich den Fortschritten der Röntgentechnik zu verdanken, da nun festgestellt werden konnte, daß auf der Röntgenplatte oft erkennbare Primäraffekte bei Säuglingen im Lauf von 1 bis 2 Jahren ausheilen können.

Neumann und Braeuning kommen in ihren Untersuchungen zu dem Resultat, daß die Kinder im frühesten Lebensalter zwar sehr oft auf die Tuberkuloseinfektion mit einer tödlichen Erkrankung reagieren, daß aber ihre Prognose doch bei weitem günstiger sei, als die früheren Autoren geglaubt hätten. Ein gleiches geht aus vielen zahlreichen Beobachtungen der neueren Zeit hervor. (Schick, Szerny, Feer, Seitz, Langer, Lederer, Engel und Bähr.) Andererseits muß auch heute noch daran festgehalten werden, daß die Prognose um so ungünstiger ist, je frühzeitiger die Kinder infiziert werden und je massiver und schwerer die Infektion ist. Man neigt zurzeit vielleicht eher dazu, die Gefahren der Säuglingstuberkulose zu unterschätzen. Aber nur wenn immer wieder auf die Gefährlichkeit der Tuberkulose der

kleinen Kinder hingewiesen wird, können die prophylaktischen Maßnahmen zur Bekämpfung der Tuberkulose Erfolg haben.

K i s s e l glaubt, daß die Säuglingstuberkulose häufiger vorkommt als man annimmt, aber im Vergleich mit dieser Häufigkeit der Sterblichkeitsprozentsatz nicht so hoch sei.

Die Meinung, die vor allem G r a ß vertreten hat, daß zum mindesten ein Teil der Erkrankungen des Erwachsenen seine Wurzel in der Infektion des Kindes hat, besteht sicher mit vollem Recht. Durch die Arbeiten von C a l m e t t e, U h l e n h u t h, S e l t e r und L a n g e r wurde dann die Aufmerksamkeit besonders auf die Schutzimpfung von Kindern in tuberkulösem Milieu gelenkt.

Es wurde darum von vielen Autoren, die sich mit dieser Frage intensiver beschäftigt hatten, — vor allem sind hier S e i f f e r t und F r a n t z zu nennen — für notwendig erachtet, daß möglichst zahlreiche Erhebungen über das Schicksal der Säuglinge aus tuberkulösen Familien gemacht werden, besonders über die Sterblichkeitsquote dieser Kinder und um außerdem noch eine Vergleichsbasis für den Erfolg der C a l m e t t e schen Schutzimpfung zu schaffen.

Es versteht sich, daß hauptsächlich die Fürsorge sich bemühte, die Erfahrungen über das Schicksal der Kinder in tuberkulöser Umgebung auf eine breitere und sichere Grundlage zu stellen.

Im März 1929 wurde von der Fürsorgestellen-Kommission ein Fragebogen aufgestellt, angelehnt an den Fragebogen von dem Komitee des Internationalen Gesundheitsamtes Paris. Die Anregung hiervon ging aus von Mitteilungen C a l m e t t e s, betreffs der Sterblichkeit Tuberkulose gefährdeter Säuglinge. S e i f f e r t vom Deutschen Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose veröffentlichte 1931 die Auswertung der Fragebögen, die von 30 Fürsorgestellen eingeschickt worden waren. Es folgten dann später noch zwei Zusammenfassungen von neueingegangenen Fragebögen, — die letzte 1935 —, so daß zum Schluß ein Material von 2302 Kindern zur Verfügung stand. Diese große Zahl ist für uns sehr wertvoll zum Vergleich, da man aus ihr berechtigte Schlüsse ziehen darf.

Ich habe dasselbe Thema in dieser Arbeit nach ähnlichen Gesichtspunkten behandelt, wie sie in den Fragebögen der Fürsorge-

stellen-Kommission angegeben waren, damit ich mit den Veröffentlichungen von Seiffert Vergleiche ziehen kann und auch mit den Mitteilungen von Calmette. Mein Material stammt aus der Würzburger Tuberkulose-Fürsorgestelle und betrifft alle Kinder vom 1. bis 4. Lebensjahr einschließlich, die in den Jahren 1926 bis 1936 der Fürsorgestelle gemeldet waren und mehr oder weniger lange Zeit in tuberkulöser Umgebung gelebt hatten.

Die Begriffe krank und gesund beurteilte ich nach folgenden Erwägungen: Als nicht tuberkulosekrank wurden diejenigen Kinder bezeichnet, welche weder klinisch noch röntgenologisch eine krankhafte Abweichung erkennen ließen, selbst wenn die Tuberkulinreaktion positiv ausfiel. Eine aktive Hilustuberkulose wurde angenommen, wenn röntgenologisch ein klumpiger Hilusschatten sichtbar war und sonstige Zeichen eines aktiven Prozesses vorlagen. Die Tuberkulinprobe wurde natürlich immer hinzugezogen, wenn sie auch nicht allein ausschlaggebend war.

II. Zusammenstellung nach Familien und Geschlecht

Die Gesamtzahl der Kinder von 1 bis 4 Jahren, soweit sie in der Umgebung einer tuberkulösen Infektionsquelle gelebt hatten und in der Würzburger Tuberkulose-Fürsorgestelle von 1926 bis 1936 gemeldet und untersucht waren, betrug 454.

Davon waren 229 Knaben und 225 Mädchen. Diese 454 Kinder verteilten sich auf 338 Haushaltungen.

Es erkrankten davon 103 Kinder = 22,7%
davon waren 53 Knaben
und 50 Mädchen.

Die 103 kranken Kinder stammten aus 91 Haushaltungen.

Es starben im ganzen 26 Kinder = 5,7%
davon waren 12 Knaben
und 14 Mädchen.

Sie verteilten sich auf 24 Haushaltungen.

Weder bei den Morbiditäts- noch Mortalitätszahlen ist ein Überwiegen des einen oder anderen Geschlechts zu finden. Überall das

gleiche Verhältnis zwischen Knaben und Mädchen, auch bei der Gesamtzahl.

In der Literatur sind oft Angaben gemacht, daß mehr Knaben als Mädchen an Tuberkulose erkranken und auch sterben. Nach Möller überwiegt vor allem die Tuberkulosesterblichkeit des männlichen Geschlechts. Meine Zusammenstellung kann diese Angaben nicht bestätigen. Auch die Ergebnisse des Fragebogenmaterials zeigen keinen Unterschied zwischen den beiden Geschlechtern.

Die erkrankten und gestorbenen Kinder stammten vorwiegend aus Haushaltungen, in denen keine weiteren kleinen Kinder an Tuberkulose erkrankten oder starben. In dem größten Teil der hier zusammengestellten Familien war nur ein Kind unter 5 Jahren vorhanden.

III. Die Bedeutung der Infektionsquelle

Von den 454 Kindern waren gefährdet:

durch den Vater	188 = 41,4%	
Davon erkrankten	44 = 23,4%	
es starben an Tuberkulose	11 = 5,9%	Mortalität
	25 %	Letalität
durch die Mutter	140 = 30,8%	
davon erkrankten	34 = 24,3%	
es starben an Tuberkulose	8 = 5,7%	Mortalität
	23,5%	Letalität
durch sonstige Personen	126 = 27,8%	
davon erkrankten	25 = 19,8%	
es starben an Tuberkulose	7 = 5,6%	Mortalität
	28 %	Letalität.

Wie seit langem bekannt, ist die gefährlichste Infektionsquelle besonders für den Säugling und das Kleinkind, deren Widerstandskraft noch gering ist, der offentuberkulöse Mensch. Die Kinder, die in Wohngemeinschaft mit einem solchen bazillenhustenden Phthisiker leben, sind durch die fortwährende Infektion am meisten gefährdet, da bekanntlich schon bei kleinen Kindern ein kurzes,

vorübergehendes Zusammensein mit einer tuberkulösen Ansteckungsquelle genügt, um eine Infektion hervorzurufen.

Um meine Ergebnisse mit der letzten Veröffentlichung Seifferts vergleichen zu können, wurden in dieser Arbeit nur die Säuglinge und Kleinkinder gewählt, die in der nächsten Umgebung von Bazillenhustern mehr oder weniger lange Zeit gelebt hatten. Ich verwandte nur diejenigen Familien, bei denen sich eine Infektionsquelle in Gestalt von Vater, Mutter, Dienstboten, Ammen oder Wohnungsnachbarn usw. feststellen ließ.

Die Zahl der erkrankten Väter liegt höher als die der erkrankten Mütter (41,4%: 30,8%). Seiffert, der ebenfalls ein Überwiegen der erkrankten Väter in dem Material der Fragebogen gefunden hat, glaubt, daß es mit der alten Erfahrung übereinstimme, daß im Erwerbsalter mehr Männer als Frauen an Tuberkulose erkranken. Auch Berghaus hat festgestellt, daß es mehr Kinder tuberkulöser Väter gibt, so daß diese Kinder prozentual mehr bedroht sind als die kranker Frauen. Dagegen kommt van der Berg durch seine Untersuchung zu der Meinung, daß die Frauen mit offener Tuberkulose für Knaben und Männer gefährlicher seien als für Mädchen. In meinem Material konnte ich darüber nichts feststellen. Ebenso ließ sich die früher oft geäußerte Anschauung, daß die Mütter infolge der intensiveren Beschäftigung mit den Kindern diese häufiger und auch schwerer infizieren, nicht bestätigen.

Die Prozentzahlen der erkrankten und gestorbenen Kinder bei den verschiedenen Infektionsquellen weisen keine beachtenswerten Unterschiede auf. Seiffert, der eine höhere Letalität bei den durch den Vater infizierten Kindern als bei mütterlicher Infektion feststellte, gibt selbst zu, daß es sich vielleicht um Zufallsergebnisse handeln könne. Er begründet die größere Gefährdung durch den Vater damit, daß die erwachsenen Männer nicht nur häufiger erkranken als die Frauen, sondern auch schwerer, und daß daher die Tuberkulosesterblichkeit der Männer überwiegt und also auch zu schwereren Infektionen der Kinder führen kann.

Nicht uninteressant und vor allem erstaunlich ist die hohe Zahl der sonstigen Personen als Ansteckungsquelle mit 27,8%. Es waren

meist die Großeltern, Geschwister und sonstige Verwandte, Pflegeeltern oder Hausangestellte, Ammen und Wohnungsnachbarn. Noch erstaunlicher sind die hohen Zahlen der Erkrankten und Gestorbenen in dieser Gruppe von Infektionsquelle. Auch Seiffert gibt eine Prozentzahl von 21,4% Gefährdung durch sonstige Personen an. Als Erklärung dafür kann man sicherlich die schlechteren wirtschaftlichen Verhältnisse und die frühere Wohnungsnot anschuldigen, die ein sehr enges Zusammenwohnen mit sich brachte.

Es ist von einzelnen Autoren öfters geäußert worden, daß der Zustand der Infektionsquelle die Infektionsmöglichkeit und deren Verlauf beeinflussen würde. Die einzelnen Infektionsquellen nach der Reichlichkeit der Bazillenstreuung zu betrachten und daraus Schlüsse zu ziehen auf den Verlauf und die Schwere der Erkrankungen der Kinder, konnte deshalb nicht unternommen werden, weil die einzelnen Gruppen dann zu klein geworden wären. Und außerdem der Grad der Bazillenstreuung nicht immer genau festgestellt werden konnte. Ein ausschlaggebendes Gefahrmoment ist sicher der mit Recht so gefürchtete Katarrh des kranken Mitbewohners für das Kleinkind, und daher ist strengste Hustendisziplin wegen der Tröpfcheninfektion geboten. Hierauf macht auch Braeuning besonders aufmerksam.

Ich habe nun an Hand meines Materials eine andere, nicht unwichtige Frage geprüft, ob die Kinder, die erst nach dem Tode der Infektionsquelle in die Fürsorgestelle zur Betreuung kamen, besonders gefährdet waren, und ob die Ansteckungsgefahr des Phthisikers im Endstadium, wie oft angegeben wurde, wirklich sehr groß ist.

Erst nach dem Tode der Infektionsquelle kamen in die Fürsorge 80 Kinder.

Von diesen erkrankten	25 = 31,2%
es starben davon an Tbc	8 = 10 %.

Die Prozentzahl der Erkrankungen liegt mit 31,2% über dem Durchschnitt von 22,7%. Auch die Sterblichkeit (10%) ist hier größer als bei der Gesamtheit der Kinder (5,7%). Diese Ergebnisse bestätigen also die Annahme, daß ein Zusammenleben der Kinder in der gefährlichen Zeit direkt vor dem Tode des Offentuberkulösen,

wo er große Mengen von Bazillen ausscheidet, eine doch wesentlich höhere Erkrankungs- und Sterblichkeitszahl der Kinder bedingt.

Auch in Weinbergs exakten Statistiken zeigt sich ein Ansteigen der Sterblichkeit der Kinder, je näher ihr Geburtsdatum an den Todestag des tuberkulösen Elternteiles herankommt. Beobachtungen von Moro und Keller, Malmström und van der Berg bestätigen ebenfalls, daß der Offentuberkulöse vor seinem Tode am gefährlichsten für die Kinder der ersten Lebensjahre ist.

Darum betrachte ich es auch für um so notwendiger, daß erreicht werden kann, die Kinder früh genug in die Beobachtung der Fürsorgestelle zu bringen, nicht erst nach dem Tode der Ansteckungsquelle. Damit die Kinder frühzeitig aus dem sie so gefährdenden tuberkulösen Milieu entfernt werden können, ehe das letzte Stadium des Offentuberkulösen einsetzt. Von den 8 Kindern starben 7 an Miliartuberkulose bzw. Meningitis tuberculosa, und nur eines an Lungentuberkulose. Der Tod wurde also in dieser gefährlichen Umgebung vorwiegend durch Miliartuberkulose verursacht, was an die Überfallsinfektion im Sinne Redekers denken läßt. Die gleichen Resultate und Schlüsse teilt uns auch Seiffert in seiner Zusammenstellung der Fragebögen mit.

IV. Zusammenstellung nach Lebensalter, Zahl, Erkrankungen und Todesfällen an Tuberkulose

Im 1. Lebensjahr standen	138 Kinder
davon waren erkrankt	28 = 20,3%
Im 2. Lebensjahr standen	152 Kinder
davon waren erkrankt	34 = 22,4%
Im 3. Lebensjahr standen	72 Kinder
davon waren erkrankt	18 = 25%
Im 4. Lebensjahr standen	92 Kinder
davon waren erkrankt	23 = 25%
Im 1. bis 4. Lebensjahr standen	454 Kinder
davon waren erkrankt	103 = 22,9%

Es erkrankten nicht an Tuberkulose insgesamt 349 = 77,2%.

Prozentual steigen die Erkrankungsziffern an von 20,3% im 1. Lebensjahr auf 25% im 3. und 4. Lebensjahr. Die Häufigkeit der Tuberkuloseerkrankungen wird größer mit zunehmendem Alter und ist am geringsten im ersten Jahr. Seiffert fand ebenfalls eine Zunahme der Verhältniszahl der Erkrankungen mit steigendem Alter von 16,2% im ersten Jahr auf 27,1% im fünften Jahr.

Biedert stellte auch eine Tabelle über die Häufigkeit der Tuberkuloseerkrankungen in den verschiedenen Jahren zusammen und gibt im 0.–1. Lebensjahr 6%, im 1.–5. Jahr 48% Tuberkuloseerkrankungen an. Ebenso weist Müller auf die noch geringe Frequenz der Tuberkulose im ersten Lebensjahr hin. Andere Autoren wie Landoncy halten dagegen die Tuberkulose für eine häufige Krankheitsursache im zartesten Kindesalter, besonders die latente.

Es sind von 454 Kindern aus tuberkulöser Umwelt gestorben:

im 1. Lebensjahr	14 =	10,1% Mortalität
	=	50 % Letalität
im 2. Lebensjahr	8 =	5,3% Mortalität
	=	23,5% Letalität
im 3. Lebensjahr	3 =	4,2% Mortalität
	=	16,6% Letalität
im 4. Lebensjahr	1 =	1,1% Mortalität
	=	4,4% Letalität.
Insgesamt starben 26 Kinder	=	5,7% Mortalität
	=	25,2% Letalität.

Die Mortalitätszahlen sinken vom 1. Lebensjahr bis zum 4. von 10,1% auf 1,1%. Die Auswirkungen des frühen Lebensalters kommen also vor allem in der Sterblichkeit zum Ausdruck. Nach dem 3. bis 4. Lebensjahr scheint die Lebensgefährdung Tuberkulose bedrohter Säuglinge rasch abzunehmen. Seiffert kommt durch seine Umfrage zu dem gleichen Ergebnis. Er findet im 1. Lebensjahr eine Mortalität von 11,6%, im 2. – 2,9%, im 3. – 2,2%. Außerdem gibt er an, daß die Letalität nach dem 1. Lebensjahr stark herabsinkt, von 70,7% auf 11,1% im 3. Lebensjahr. Margarete Röpke untersuchte Kinder aus tuberkulösen Familien und stellte

eine Letalität von 26% fest, die mit der Letalitätszahl von 25,2% aus meiner Arbeit fast übereinstimmt. Nach einer anderen Statistik von D a m m - S t o c k k i n k, die nur Kinder tuberkulöser Eltern betrifft, beträgt die Sterblichkeit im ersten Jahr 83%, im zweiten – 12%, im dritten – 5%.

Die Angaben über die Tuberkulosesterblichkeit schwanken in den weitesten Grenzen (8–85%) bei Kindern der ersten Lebensjahre. Es kann aber zusammenfassend gesagt werden, daß, wenn auch die Zahlen im einzelnen noch so weit auseinandergehen, so bestätigen doch fast alle Autoren, daß die Tuberkulosesterblichkeit um so größer ist im Kleinkindesalter, je früher die Infektion erfolgt, und daß vor allem das Säuglingsalter eine besondere Empfindlichkeit aufweist und daher auch eine unverhältnismäßig höhere Sterblichkeitsziffer hat als die folgenden Lebensjahre.

Die notwendige Forderung bezüglich der Fürsorge besteht also mit vollem Recht, daß nicht nur der Säugling aus tuberkulöser Umgebung entfernt wird, sondern auch das ältere Kind, da die Gefährdung erst nach dem dritten bis vierten Lebensjahr abnimmt.

V. Die Erkrankungs- und Todesursachen

Im 1. Lebensjahr starben an Miliartuberkulose bzw. Meningitis tbc. 10 Kinder, an Lungentuberkulose 3, an Bauchfelltuberkulose 1, insgesamt also 14 Kinder.

Im 2. Lebensjahr starben an Miliartuberkulose 6 Kinder, an Lungentuberkulose 1, an Bauchfelltuberkulose 1, insgesamt 8 Kinder.

Im 3. Lebensjahr starben an Miliartuberkulose 2 Kinder, an Lungentuberkulose 1, insgesamt 3 Kinder.

Im 4. Lebensjahr starb an Lungentuberkulose 1 Kind.

Insgesamt starben also 18 Kinder an Miliartuberkulose, 6 Kinder an Lungentuberkulose und 2 Kinder an Bauchfelltuberkulose.

Das Vorherrschen der Miliartuberkulose bzw. Meningitis tbc. im Säuglingsalter tritt sehr deutlich hervor.

Meine Ergebnisse bestätigen den Befund von S e i f f e r t, welcher

die Miliartuberkulose ebenfalls als hauptsächlichste Todesursache dieses Alters bezeichnet.

Sowohl Reeminger und Scegiô, die durch ihre Untersuchungen zu dem Resultat gelangten, daß die Miliartuberkulose die Mortalität bestimme, als auch Moro und Keller sind sich darüber einig, daß das frühe Kindesalter zahlenmäßig außerordentlich an der Meningitis tbc. beteiligt ist.

Und wenn Engel und v. Pirquet die Miliartuberkulose für die größte Gefahr erklären, die das tuberkulöse infizierte Kind bedroht und die vornehmste Aufgabe der Tuberkulosebekämpfung in den vorbeugenden Maßnahmen sehen, um den traurigen Ausgang mit tuberkulöser Meningitis im frühesten Kindesalter zu vermeiden, so trägt meine Arbeit noch dazu bei, diesen Ausspruch zu unterstreichen.

Die Krankheitsbilder setzen sich zum größten Teil aus allen anderen Formen der Lungentuberkulose zusammen. Vorwiegend aus der Hilus- und Bronchialdrüsentuberkulose, nur einige Fälle von Knochen-, Gelenk- und Bauchfelltuberkulose lagen vor. Es ist ja eine bekannte Tatsache, daß die Bronchialdrüsentuberkulose vorwiegend eine Erscheinungsform des Säuglings und Kleinkindesalters ist.

VI. Die Bedeutung der hygienischen Verhältnisse

Für die Beurteilung der hygienischen Verhältnisse wurden die Zahl der Zimmer und Wohnungsinsassen herangezogen, außerdem noch die Art der Wohnung, ob sonnig oder dunkel oder ungünstig. Die Zahl der Betten, besondere Schlafstellen der Kinder, Teilung des Wohnraumes mit dem Tuberkulösen bei Tag und bei Nacht, die Ansicht der Fürsorgestellen über den Schutz des Kindes und die Befolgung ihrer Anordnungen. Je nach den Ergebnissen wurden die Verhältnisse als gut oder schlecht hygienisch, das Kind als geschützt oder ungeschützt bezeichnet.

Von 454 Kindern lebten in guten hygienischen Verhältnissen 260.

Davon erkrankten	43 Kinder	= 16,5%,
es starben	9 =	3,5% Mortalität
		= 20,9% Letalität.

In schlechten hygienischen Verhältnissen waren 194 Kinder.

Davon erkrankten	60 Kinder	= 28,3%,
es starben	17 =	8,8% Mortalität
		= 28,3% Letalität.

Der Einfluß der besser hygienischen Verhältnisse drückt sich unverkennbar in den eben genannten Zahlen aus. Es sprechen dafür nicht nur die Erkrankungsziffern, die bei Tuberkulose bedrohten Kindern in schlechter hygienischer Umgebung mit 28,3% um vieles höher liegen als im guten hygienischen Milieu, sondern auch die Mortalitätszahlen, die bei ungeschützten Kindern (8,8%) mehr als doppelt so groß waren als bei den geschützten (3,5%). Nicht anders verhält sich die Letalität. Sie ist in nicht ausreichend hygienischen Verhältnissen deutlich schlechter, wenn sie auch, wie Seiffert annimmt, hauptsächlich durch das Auftreten der immer tödlichen tuberkulösen Meningitis bedingt wurde, die auch bei den geschützten Kindern die Letalität stark beeinflußte.

Betrachten wir noch einige andere Untersuchungen und Ergebnisse. So berichtet uns Seiffert, daß von 1466 Kindern, die in guten hygienischen Verhältnissen sich befanden, 13,3% erkrankten und 2,7% starben (20,5% Letalität), während im schlechten sanitären Milieu von 1466 Kindern 28,5 erkrankten und 8,1% starben (28,6% Letalität).

Klostermann fand die Infektionshäufigkeit, nicht aber sicher die Mortalität bei den Kindern, im ersten Jahr in den hygienisch nicht einwandfreien Haushaltungen von Offentuberkulösen größer als in den einwandfreien.

Nach Hollmann und Bräuning infizieren sich in hygienischen Wohnungen Offentuberkulöser 50%, in unhygienischen 84% der Säuglinge.

Zweifellos kommt also bei besseren hygienischen Verhältnissen die Kleinkindertuberkulose nicht nur seltener zum Ausbruch, sondern nimmt auch einen günstigeren Verlauf und heilt öfter aus als

bei schlechten. Hieraus ergibt sich für die Fürsorge ein sehr wichtiger Hinweis zur Bekämpfung der Kindertuberkulose.

VII. Der Einfluß der Expositionsdauer

Bei der Beurteilung der Exposition wurde nach folgenden Gesichtspunkten vorgegangen. Während der ersten 3 Lebensmonate wird die Exposition als besonders gefährlich anerkannt. War demnach bei jüngeren Kindern im ersten Lebensjahr eine ununterbrochene Exposition in den ersten 3 Lebensmonaten erfolgt, so wurden sie zu der Gruppe: „Lange Exposition" hinzugezählt. Bei älteren Säuglingen wurde eine entsprechend längere Zeitspanne eingesetzt. Bei den über einem Jahr stehenden Kindern ist außer den ersten 3 Lebensmonaten noch eine ununterbrochene Expositionsdauer von ungefähr der Hälfte der Lebenszeit hinzugerechnet worden. Betrug die Exposition dann mehr als die Hälfte der Lebenszeit, so wurden Unterbrechungen beschränkter Dauer nicht angerechnet. — Weitere Aufspaltung ließ sich wegen der dann zu klein gewordenen Gruppen nicht durchführen, da dann aus den zu gering gewordenen Zahlen irgendwelche Schlüsse sich nicht mehr hätten ziehen lassen.

Von 454 gefährdeten Kindern waren:

kurz exponiert	122 Kinder.	
Davon erkrankten	24 = 19,7%,	
von diesen starben	5 = 4,1%	Mortalität
	= 20,8%	Letalität.
Lang exponiert	332 Kinder.	
Davon erkrankten	79 = 23,8%,	
von diesen starben	21 = 6,3%	Mortalität
	= 26,6%	Letalität.

Wie ein Blick auf die obigen Zahlen beweist, hat die Länge der Exposition erhöhend auf die Erkrankungszahl gewirkt, die bei langer 23,8% und bei kurzer Exposition nur 19,7% betrug. Aber noch deutlicher macht sich die stärkere Gefährdung durch eine lange Exposition (6,3%) im Vergleich mit einer kurzen (4,1%) in den

Sterblichkeitszahlen bemerkbar. Die Expositionsdauer kann daher auch als ein entscheidender Faktor für das Schicksal der Kinder aus tuberkulösem Milieu angesehen werden. Vergleicht man den Einfluß der guten hygienischen Verhältnisse und der Expositionsdauer miteinander, so schneidet der genügend durchgeführte Schutz in Morbidität wie Mortalität am besten ab.

Die Bedeutung der Expositionszeit wurde auch von Seiffert an Hand des Fragebogenmaterials geprüft, desgleichen von einer Reihe anderer Autoren, wie Wolff, Langer, van der Berg und Frantz. Meine Ergebnisse stimmen mit den ihren überein.

Wenn es gelänge, den Kontakt der Infektionsquelle mit dem kleinen Kind frühzeitig zu unterbrechen, die Expositionsdauer also auf ein Mindestmaß herabzusetzen und so die gehäufte oder Überfallsinfektion zu vermindern, würde sich auch in demselben Maße die Prognose der Kindertuberkulose bessern lassen.

VIII. Zusammenstellung der Säuglinge

Es folgt jetzt eine Zusammenstellung der Säuglinge ohne die älteren Kinder, um zu sehen, wie sich die bisher angegebenen Faktoren bei ihnen allein auswirken.

Von 454 Kindern waren 138 Säuglinge.

Von ihnen erkrankten	28 Kinder = 20,3%.
Davon waren Knaben	70
und Mädchen	68

Von den 138 Säuglingen starben 14, davon waren 6 Knaben und 8 Mädchen.

Es starben von den gefährdeten Säuglingen	10,1%,
von den erkrankten Säuglingen	50 %.

Die 138 gefährdeten Säuglinge stammten aus 95 Haushaltungen.

Das Verhältnis zwischen Knaben und Mädchen zeigt keinen nennenswerten Unterschied. Die Prozentzahl der Erkrankungen liegt mit 20,3% unter dem Durchschnitt mit 22,7%. Es erkranken also die Tuberkulose bedrohten Säuglinge anscheinend weniger oft an Tuberkulose, zum mindesten nicht häufiger als die späteren

Lebensjahre. Das gleiche berichtet auch Seiffert, er fand eine Erkrankungszahl von 16,2%, während der Durchschnitt in seinem Material 18,8% betrug.

Die Sterblichkeitszahl der Säuglinge (10,1%) ist fast doppelt so groß wie bei der Gesamtheit der Kinder (5,2%). Ich habe schon oben darauf hingewiesen, daß die Sterblichkeit nach dem ersten Lebensjahr stark absinkt.

Calmette stellte durch eine Umfrage bei den Fürsorgestellen in Frankreich fest, daß von 1364 Säuglingen tuberkulöser Mütter 24% starben. Andere Autoren verschiedener Länder veröffentlichten folgende Zahlen über die Säuglingssterblichkeit im tuberkulösen Milieu:

Eilzalde in Buenos-Aires gab	79,5% an
Heynsius van der Berg in Amsterdam	71,5%
Frantz in Magdeburg	16,9%
Naesbund in Norbotten	9,5%
Park in New York	8 %
Kyer Petersen-Ostenfeld in Kopenhagen	7,7%
Malmström in Schweden	6,9%
Deutsch-Lederer in Düsseldorf	6,6%
Braeuning und Neumann in Stettin	6,1%.

Die von Seiffert mit 11,6% von 653 Tuberkulose bedrohten Säuglingen angegebene Zahl liegt der von mir angegebenen Sterblichkeit (10,1%) am nächsten.

Man wird sich selbstverständlich nach dem Grund fragen, welcher die in so weiten Grenzen schwankende Sterblichkeit bedingt. Es ist wohl anzunehmen, daß das Material aus sehr verschiedenen Verhältnissen stammt und nicht nach einheitlichen Gesichtspunkten verarbeitet ist. Für uns ist die Veröffentlichung über die von den meisten deutschen Fürsorgestellen eingesandten Fragebogen um so wertvoller, da ihr Material wie das meinige aus Fürsorgestellen entnommen ist und außerdem auch zeitlich mit dem meiner Arbeit zusammenfällt. Außerdem ist die Zahl, über die sie verfügt, verhältnismäßig groß, so daß man unbedingt berechtigte Schlüsse daraus ziehen darf. Nach der Reichsstatistik betrug die Sterblichkeit in den Jahren 1925—1932, die also ungefähr zeitlich meiner Arbeit

entspricht, 10,7%. Sie überragt die von mir gefundenen Mortalitätszahlen der Säuglinge in Würzburg um ein geringes. Die Höhe der Letalität, die im ersten Jahr 50% betrug, ist wohl hauptsächlich durch die im Säuglingsalter vorherrschende Meningitis tbc. bedingt.

Von den 138 Säuglingen waren

durch den Vater gefährdet	60 = 43,5%,
durch die Mutter	45 = 32,6%,
durch sonstige Personen	32 = 23,2%.

Es liegen hier im wesentlichen dieselben Verhältnisse vor, wie ich sie bei der Infektionsquelle der Gesamtheit der Kinder schon besprochen habe. In vielen Fällen wird wohl der Säugling, wenn die Mutter erkrankt ist und den Haushalt nicht mehr führen kann, aus dem Haus zu Verwandten oder in ein Heim gegeben.

Von den 138 gemeldeten Säuglingen lebten

in guten hygienischen Verhältnissen	85,
es erkrankten davon	12,
es starben	5 = 5,9% Mort.
	= 41,7% Let.

In schlechten hygienischen Verhältnissen lebten 53 Säuglinge.

Davon erkrankten	16
es starben	9 = 16,9% Mort.
	= 56,3% Let.

In schlechten hygienischen Verhältnissen starben also 3mal soviel Säuglinge, wie in gutem hygienischen Milieu, in dem die Kinder eine Sterblichkeit von 5,9% hatten und die erheblich unter dem Reichsdurchschnitt von 10,7% liegt. Hierin kommt die wertvolle Arbeit der Fürsorgestelle in Würzburg besonders zum Ausdruck, die für einen hohen Hygienestand in solchen Familien sorgte. Außerdem ist damit ein weiterer Beweis gebracht, wie wichtig und notwendig der hygienische Schutz für den Säugling in tuberkulöser Umgebung ist.

IX. Zwillinge

Es wurden unter den Tuberkulose gefährdeten 454 Kindern 10 gleichgeschlechtliche Zwillingspaare gefunden. 8 Zwillingspaare

waren gesund, bei einem Paar war ein Zwilling krank und von einem weiteren Paar war ein Zwilling bereits an Tuberkulose gestorben, während der andere später erkrankte.

Es lag also in 8 Fällen bei beiden Partnern die gleiche Resistenz gegen die Tuberkuloseinfektion vor, und nur bei einem Paar war keine Übereinstimmung vorhanden, da nur ein Partner erkrankte. Andere Unterschiede in den Infektionsmöglichkeiten konnten nicht festgestellt werden, da das Zahlenmaterial zu klein war.

X. Ausfall der Tuberkulinprüfungen

In Anbetracht der wichtigen Rolle, die die Tuberkulinproben bei der kindlichen Tuberkulose-Diagnostik spielen, habe ich hierauf das vorliegende Material der Tuberkulosefürsorgestelle in Würzburg besonders geprüft. In einigen Fällen unterblieb die Tuberkulinprobe, weil die Kinder nicht mehr zur Nachuntersuchung in die Fürsorgestelle kamen oder die Eltern sich widersetzten. Bis zum Ende des Jahres 1935 wurde die Methode nach P i r q u e t in der Würzburger Tuberkulosefürsorgestelle angewandt, dann nur noch ausschließlich die M o r o - Einreibung. Bei zunächst negativem Ausfall wurden nach einiger Zeit wieder Proben angestellt, und es fand sich dann öfters doch noch ein positiver Ausfall. Hierdurch gleicht sich die Fehlerquelle, die diese Methoden mit sich bringen, wieder aus.

Es wurden 410 Kinder in den Jahren 1926—1936 in der Würzburger Tuberkulose-Fürsorgestelle geprüft.

Positiv waren	376 Kinder.

Davon waren bereits erkrankt oder bzw. erkrankten während der Beobachtung durch die Lungenfürsorge 92 Kinder.

Es starben 22 Kinder.

Negativ waren	34 Kinder.
Davon waren erkrankt	3
und gestorben	—

Daß die Zahl der Erkrankten bei den Positiven größer war als bei den Negativen, ist eine Selbstverständlichkeit, da ja einer tuberkulösen Erkrankung stets eine Infektion vorausgehen muß. Es zeigt

sich der negative Ausfall der Tuberkulinprobe als ein recht guter Indikator für den Gesundheitszustand der Kinder, da von den 45 negativen Kindern nur 3 erkrankten.

Der positive Ausfall beweist in dieser Hinsicht nicht viel, da ungefähr $^3/_4$ der positiven Kinder gesund waren und nur $^1/_4$ erkrankt sind. Aber auch die Kinder mit negativem Erfolg stehen nicht außerhalb jeder Gefahr, da sich unter ihnen noch solche befinden, die nach weiteren Untersuchungen dann noch positiv reagieren und auch erkranken können. Aber die trotz Krankheit negativ gebliebenen Fälle können nicht ohne Infektion geblieben sein, da bei ihnen öfters mit Sicherheit eine aktive Tuberkulose festgestellt wurde. Seiffert beobachtete sogar Todesfälle unter den dauernd Negativen. Er ist der Meinung, daß möglicherweise erbliche Momente eine Rolle spielen könnten.

Es wird allseits anerkannt, daß eine positive Tuberkulinprobe im ersten Lebensjahr eine aktive Tuberkulose andeutet. Nun haben manche Pädiater eine Behandlung der Tuberkulin positiven Kinder im ersten und zweiten Lebensjahr in Heilstätte oder Spital verlangt. In meinen Untersuchungen konnte ich nicht feststellen, daß bei einer positiven Tuberkulinreaktion in den ersten 2 Lebensjahren stets eine behandlungsbedürftige Krankheit vorliegt.

Ostenfeld und Kyer-Petersen prüften diese Frage an einem großen Material in der Kopenhagener Fürsorgestelle. Es muß im ersten Jahr der Tuberkulin positive Säugling von der Fürsorge als äußerst ernstlich gefährdet angesehen werden und gewissenhaft unterschieden werden, wo eine Behandlung nötig ist oder nur eine ständige hygienische Kontrolle. Im zweiten und dritten Lebensjahr kann sich die Fürsorge mehr abwartend verhalten, wenn keine krankhaften Symptome bekannt sind. Sie muß vor allem für hygienische Verhältnisse sorgen und diese Kinder vor Neuinfektionen schützen.

XI. Schlußfolgerungen bezüglich der Fürsorge

Die Notwendigkeit der für die Tuberkulosebekämpfung bisher im Kleinkindesalter geltenden Grundsätze werden durch meine Arbeit

bestätigt. Sie zeigt ferner, daß die moderne Fürsorge sich mit Recht auf das Tuberkulose gefährdete bzw. erkrankte Kind konzentriert. Grundlegend ist die Erkenntnis, daß eine Abnahme der Säuglings- und Kleinkindererkrankungen an Tuberkulose einen günstigen Einfluß auf die Erkrankungshäufigkeit des späteren Lebensalters ausüben wird. Der Kernpunkt der ganzen Tuberkulosebekämpfung muß daher in der Kindertuberkulose gesehen werden. Die wirksamsten Mittel hierfür sind die Verhütung der Tuberkulose in den ersten Lebensjahren, die Erhöhung der Widerstandskraft durch Schutz des Kleinkindes im Säuglingsalter. Die höchste Mortalität, Morbidität, wie Letalität trifft die Kinder bei unzureichend hygienischen Verhältnissen und einer langen Expositionszeit. Dabei ist der hygienische Schutz (8,8%) noch weit mehr als die Dauer der Exposition (6,3%) ausschlaggebend für die Häufigkeit des Haftenbleibens einer Infektion und auch für die Schwere des Verlaufs. Neben dem durch eine natürliche Widerstandskraft gegebenen Schutz spielt der ebengenannte eine Hauptrolle für die Richtlinien der Fürsorge. Um die Expositionsdauer abzukürzen, ist es erstrebenswert, sobald als möglich mit allen Mitteln den Säugling oder das Kleinkind aus der Wohngemeinschaft des Offentuberkulösen zu entfernen und so die Gelegenheit zu fortwährenden Superinfektionen und Neuinfektionen zu vermeiden. Nach meinen Ergebnissen halte ich es noch für wichtiger, bei diesen so bedrohten Kindern die häuslichen hygienischen Verhältnisse ausreichend zu gestalten und ihnen eine ganz besonders intensive fürsorgerische Betreuung zu widmen. Es muß daher, wie S e i f f e r t schon gefordert hat, ein ausreichender Ausbau der Fürsorge verlangt werden mit genügendem Personal, Geld- und den notwendigen Rechtsmitteln zur Durchführung der erforderlichen Sanierungsmaßnahmen.

Da nach der bekannten Altersdisposition der Tuberkulose der Verlauf um so ungünstiger ist, je früher die Infektion erfolgt, muß dem Säugling im gefährdeten Milieu eine besonders sorgfältige Fürsorge zuteil werden. Und vor allem sollte der Forderung (E n g e l und v. P i r q u e t) entsprochen werden, die Kinder vor einer zur Meningitis tbc. führenden massiven Infek-

tion zu schützen, die in schlechter hygienischer Umgebung am größten ist.

Die wichtige Frage, ob während des Endstadiums eines Offentuberkulösen eine besondere Gefährdung für das Kleinkind vorliegt und damit auch die sofortige unbedingte Entfernung aus der Umgebung der Ansteckungsquelle durchgesetzt werden muß, kann nach meinen Untersuchungen bejaht werden.

Die Kinder mit negativer Tuberkulinreaktion dürfen trotzdem nicht aus dem Schutz und der Kontrolle der Tuberkulosefürsorge entlassen werden, da bei ihnen auch Krankheitsfälle vorgekommen sind.

Am Schluß meiner Arbeit möchte ich noch auf die Frage eingehen, ob durch eine Schutzimpfung die im tuberkulösen Milieu lebenden Kinder vor tuberkulöser Erkrankung bewahrt werden können. Calmette, dessen Schutzimpfung am meisten sich durchgesetzt hat, gibt in seiner Statistik in Oslo, der nur Kinder aus tuberkulösem Milieu im Alter von 1 bis 4 Jahren zugrunde liegen, eine Sterblichkeit von 3,4% bei geimpften Kindern an und von 15,9% bei den Nichtgeimpften.

Es wird nun zum Vergleich folgende Zusammenstellung nochmals gebracht:

Die Zahl der Kinder in den ersten vier Lebensjahren betrug 454.
Es starben im ganzen 26 = 5,7%.
Es lebten in guten hygienischen Verhältnissen 260.
Davon starben 9 = 3,5%.
In schlechten hygienischen Verhältnissen lebten 194.
Davon starben 17 = 8,8%.

Die Sterbeziffer der unter gutem hygienischem Schutz stehenden Kinder ist nicht größer als die von Calmette für seine Schutzimpfung angegebene Zahl von 3,4%. Die Sterblichkeit der Gesamtheit der Kinder liegt auch mit 5,7% weit unter dem Reichsdurchschnitt mit 10,7%, sie kann also nicht erhöhend gewirkt haben auf die Säuglingssterblichkeit im allgemeinen.

Die Zahlen ergeben ohne Zweifel, daß genügend sanierte hygienische Verhältnisse das Schicksal von Tuberkulose gefährdeten Kin-

dern ebenso günstig beeinflussen können, wie Calmette es in seiner Schutzimpfung angab. Nur in den Fällen, wo jede Möglichkeit fehlt, die unhygienischen Verhältnisse zu bessern, könnte eine Schutzimpfung erwogen werden, um die Zahl der Erkrankungen und Todesfälle herabzudrücken. Voraussetzung ist natürlich, daß für die Wirksamkeit der Calmette-Impfung mit B.C.G. in schlechten hygienischen Verhältnissen ein einwandfreier Beweis gebracht wird und außerdem alle Bedenken, die dagegen vorgebracht wurden, beseitigt und zerstreut worden sind.

Zusammenfassung

1. Meiner Arbeit liegt eine Gesamtzahl von 454 Kindern zugrunde, die in Wohngemeinschaft mit einem Offentuberkulösen lebten und bei der Tuberkulose-Fürsorgestelle in Würzburg von 1926 bis 1936 gemeldet und untersucht worden waren.

2. Es erkrankten und starben ebensoviel Knaben wie Mädchen.

3. Die Zahl der erkrankten Väter war größer als die der erkrankten Mütter (41,4%: 30,8%). Die erst nach dem Tode der Infektionsquelle in die Fürsorge kommenden Kinder hatten prozentual die größten Erkrankungs- (31,2%) und Todeszahlen (10%) an Tuberkulose.

4. Die Häufigkeit der Tuberkuloseerkrankungen wird etwas größer mit zunehmendem Alter (von 20,7% im ersten Lebensjahr auf 25% im 4. Jahr). Die Mortalitätszahlen dagegen sinken von 10,1% im ersten auf 1,1% im 4. Lebensjahr.

5. Die weitaus häufigste Todesursache war die Miliartuberkulose bzw. Meningitis tbc.

6. Das Maß des hygienischen Schutzes ist am ausschlaggebendsten für die Häufigkeit der Tuberkuloseerkrankung und für die Schwere des Verlaufs, ausgedrückt in Mortalität und Letalität.

7. Auch die Dauer der Exposition zeigt einen erkennbaren Einfluß auf die Zahl der Erkrankungs- und Todesfälle.

8. Die Lebensgefährdung durch Tuberkulose ist im Säuglingsalter am größten (10,1% Mortalität, 50% Letalität). Die Todeszahl

der gefährdeten, aber in besser hygienischen Verhältnissen untergebrachten Säuglinge bleibt mit 5,9% erheblich unter dem Reichsdurchschnitt der Säuglingssterblichkeit von 10,7%.

9. Der positive Ausfall der Tuberkulinreaktion liefert einen wichtigen Hinweis für die Infektion mit dem Tuberkulose-Bazillus. Er ist um so ernster anzusehen, je jünger das Kind ist. Der negative Ausfall ist ein brauchbares diagnostisches Mittel, um eine Tuberkuloseerkrankung evtl. auszuschließen.

10. Durch eine sachgemäß durchgeführte Fürsorge läßt sich das Schicksal der Kinder aus tuberkulöser Umwelt günstig beeinflussen. Sie kann durch Besserung der schlechten hygienischen Verhältnisse und durch Beschränkung der Expositionszeit auf ein Mindestmaß die Zahl der Erkrankungen und die Sterblichkeit der Tuberkulose herabdrücken. Schutzimpfungen haben bisher keine besseren Erfolge aufzuweisen gehabt. Sie kommen evtl. nur für Kinder in Frage, deren ungünstige hygienische Verhältnisse nicht gebessert werden können.

Schrifttum

Berghaus, W.: Ztschr. f. Tuberk. Bd. 59, S. 230.

Berg, van der: Rev. phthisiol. med. soc. 10, 447 (1929) Geneesk. Bl. 27, 1 (1929).

Braeuning u. Neumann: Ztschr. f. Tuberk. Bd. 53, S. 385.

Calmette, A.: Dtsch. med. Wschr. 1931, I, S. 93 u. 95.

Deutsch-Lederer: Beitr. z. Kl. d. Tuberk. Bd. 71, S. 259.

Frantz, E.: Beitr. z. Kl. d. Tuberk. Bd. 74, S. 394; Bd. 34, S. 91.

Grass: Ztschr. f. Tuberk. Bd. 71, S. 232.

Ischok: Rev. d'hyg. Bd. 49, S. 615.

Kissel: Zbl. f. ges. Tuberk.-Forsch. Bd. 22, S. 370.

Kleinschmidt: Ztschr. f. Tuberk. Bd. 60, S. 370.

Klostermann, G.: Ztschr. f. Tbc. Bd. 63, S. 167.

Landau, W.: Ztschr. f. Tbc. Bd. 60, S. 370.

Langer, H.: Ztschr. f. Tbc. Bd. 65, S. 293; Bd. 64, S. 515.

Lemaire, H.: Nourisson Jg. 13, Nr. 1, S. 44.

Malmström: Sv. Läkarditn 1928, II 1313.

Moll: Österr. Tbc-Fürsorgebl. 1923, S. 103.

Möllers, B.: Beitr. z. Kl. d. Tbc. Bd. 64, S. 51.

Moro u. Keller: Hdb. d. Kinderheilkunde.

Nobecourt et Boulanger: Rev. d. physiol. Jg. 5, S. 217 (1924).

Ostenfeld u. Kyer-Petersen: Beitr. z. Kl. d. Tbc. Bd. 62, S. 369.

Peiser: Zbl. d. Kdhkd. 127, S. 201; Beiträge z. Kl. d. Tbc., Bd. 65, S. 352; Klin. Woschr. 1931, S. 77.

Rietschel, H.: Handbuch der Kinderheilkunde.

Rominger u. Szegö: Med. Kinderhlkd. 1931, Bd. 51, H. 3.

Seiffert: Ztschr. f. Tbc. Bd. 60, S. 15; Bd. 66, S. 203; Bd. 73, S. 102.

Söderström: Act. paediatr. Stockh. 12, 35, 65 (1932).

Schermann: Ztschr. f. Tbc. Bd. 63, S. 171.

Weisfeiler, J.: Ztschr. f. Tbc. Bd. 59, S. 149.

Wolff, G.: Ztschr. f. Tbc. Bd. 57, S. 1.

LEBENSLAUF

Am 8. Februar 1913 wurde ich, Irmgard Gebauer, zu Wendershausen geboren. Nach dreijährigem Besuche der Volksschule in Wendershausen und 6jährigem Besuch der Mittelschule zu Witzenhausen ging ich auf das Oberlyzeum zu Göttingen über. Am 12. März 1932 bestand ich die Reifeprüfung an der Oberrealschule in Bischofsheim. Anschließend studierte ich in Göttingen, Wien und Würzburg, wo ich nach 5 Semestern die ärztliche Vorprüfung bestand. Ein weiteres Semester belegte ich wieder an der Universität zu Göttingen, 2 in München und die letzten 3 in Würzburg, um hier am 6. Dezember 1937 das medizinische Staatsexamen abzulegen.

Ich versichere hiermit ehrenwörtlich, daß ich die vorliegende Arbeit selbständig verfaßt und außer der angeführten Literatur keinerlei unerlaubte Hilfsmittel dazu benützt habe.

Würzburg, den 15. Februar 1938. Irmgard Gebauer.

Am Schluß meiner Arbeit möchte ich Herrn Oberarzt Dr. med. Horster für die gütige Überlassung dieses Themas und für die Anregungen zu dieser Arbeit meinen aufrichtigsten Dank aussprechen. Zu besonderem Dank verpflichtet fühle ich mich auch Herrn Stadt-Med.-Rat Dr. Lill gegenüber, der mir in die Akten der Fürsorge jederzeit Einblick gewähren ließ und mir manchen wertvollen Rat gab.